

## ⑫ 公開特許公報(A)

平2-205697

⑤ Int. Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 平成2年(1990)8月15日

C 25 D 5/08  
H 01 L 21/321

7325-4K

6810-5F H 01 L 21/92

F

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 パンプメッキ装置

⑮ 特 願 平1-25510

⑯ 出 願 平1(1989)2月3日

⑰ 発 明 者 吉 岡 直 人 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑱ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目7番1号

⑲ 代 理 人 弁理士 菅 野 中

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

パンプメッキ装置

## 2. 特許請求の範囲

(1) ウェーハをメッキ用カップ内に表面を上にした状態で保持する手段と、該カップ内に下方からメッキ液を噴流させて、メッキ処理を行う手段とを有することを特徴とするパンプメッキ装置。

## 3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は半導体製造装置に関し、特にパンプ形成工程において使用されるパンプメッキ装置に関する。

〔従来の技術〕

従来のパンプメッキ装置としては、ウェーハをメッキカップ上にフェースダウンの状態でセットし、メッキ液を噴流させてウェーハ表面とメッキ液を接触させ、ウェーハとメッキカップ中取付けた電極とに電流を流して、ウェーハ上にメッキ処理を行うメッキ液噴流方式のパンプメッキ装置が

ある。

〔発明が解決しようとする課題〕

上述した従来のパンプメッキ装置はメッキカップ上にウェーハをフェースダウンの状態でセットし、メッキ処理を行うため、メッキ処理中に発生するガス及びメッキ液の噴流中に発生する気泡がウェーハ上に付着し、ウェーハの一部にメッキが促進されない部分が発生し、ウェーハ面内のメッキ膜厚のバラツキが大きくなるという欠点がある。

本発明の目的は前記課題を解決したパンプメッキ装置を提供することにある。

〔発明の従来技術に対する相違点〕

上述した従来のパンプメッキ装置に対し、本発明はメッキカップの中に、ウェーハをフェースアップ状態でセットし、メッキ処理を行うという相違点を有する。

〔課題を解決するための手段〕

前記目的を達成するため、本発明に係るパンプメッキ装置は、ウェーハをメッキ用カップ内に表面を上にした状態で保持する手段と、該カップ内

に下方からメッキ液を噴流させて、メッキ処理を行う手段とを有するものである。

#### 〔実施例〕

以下、本発明の一実施例を図により説明する。

第1図は本発明の一実施例を示す縦断面図である。

図において、1はメッキ上カップ固定カバー、2はメッキ上カップ、3は電極用電気配線、4はメッキ用電極、5はウェーハ、6はウェーハチャックである。7はスライドウェーハホルダ、8はメッキ用電極、9はメッキ下カップ、10はメッキ液槽、11はメッキ用電極である。また、12はメッキ液噴流口、13は電極用電気配線、14はバキュームライン、15はテフロンシールである。

ウェーハチャック6上にウェーハ5をセットする。ウェーハチャック6とメッキ用電極8は同じ高さにあるため、ウェーハ5をウェーハチャック6上にセットした時点で、メッキ用電極8とのコンタクトはとれる。次に、ウェーハ5がウェーハチャック6上にセットされると、スライドウェー

ハホルダ7が動作し、ウェーハ5をホールドする。ウェーハ5とスライドウェーハホルダ7との接点はテフロンシール15になっており、内部にメッキ液が浸透するのを防ぐ。次に、メッキ上カップ固定カバー1が下降し、メッキ上カップ2とメッキ下カップ9を接合させる。次に、メッキ液をメッキ液噴流口12より、メッキカップ2内に噴流させる。メッキ液がメッキ上カップ2よりオーバーフローした後、メッキ用電極4、8に電流を流し、メッキ処理が開始する。メッキ中に発生するガス及び噴流時に発生する気泡はメッキ液噴流の流れ16に乗じてメッキ上カップ2の外に流出するため、ウェーハ5上に付着してメッキの妨げとなることなく、ウェーハ5の一部がメッキ未処理、又はウェーハ内のメッキ膜厚のバラツキを抑えることが可能となる。

次に、メッキ処理終了と同時に、メッキ電極4、8への電流供給が停止する。次に、メッキ液の噴流が停止し、メッキ液の液面がスライドウェーハホルダ7より低くなった時点で、メッキ上カップ

固定カバー1が上昇する。次に、スライドウェーハホルダ7が開き、ウェーハ5を取り出し、次にメッキ処理を行うウェーハ5をセットする。

#### 〔発明の効果〕

以上説明したように本発明はメッキ用カップ内にウェーハをフェースアップ状態でセットし、メッキ処理を行うことにより、メッキ中に発生するガス及びメッキ液噴流中に発生する泡がウェーハ上に付着することを防ぐことが可能であるため、ウェーハ上のメッキが促進されないという部分が除去され、ウェーハ内でのメッキ膜厚のバラツキを低減させることができる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す縦断面図である。

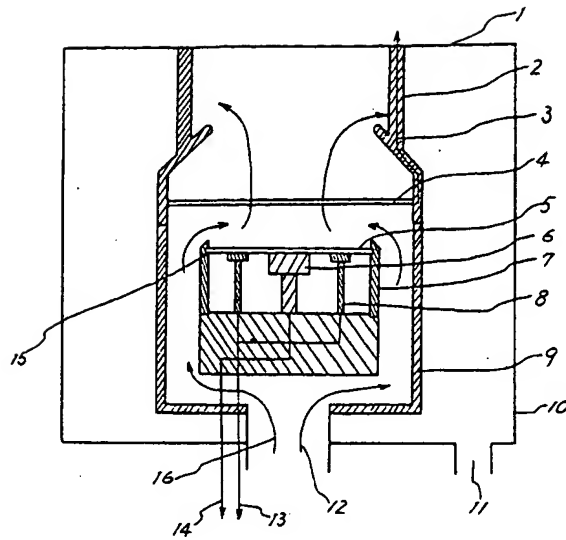
- 1…メッキ上カップ固定カバー
- 2…メッキ上カップ      3…電極用電気配線
- 4…メッキ用電極      5…ウェーハ
- 6…ウェーハチャック
- 7…スライドウェーハホルダ

- 8…メッキ用電極      9…メッキ下カップ
- 10…メッキ液槽      11…メッキ液排出口
- 12…メッキ液噴流口      13…電極用電気配線
- 14…バキュームライン      15…テフロンシール

特許出願人  
代理人

日本電気株式会社  
弁理士 菅野 中





第 1 図 メッキ処理室内部の縦断面図

- |                 |               |
|-----------------|---------------|
| 1...メッキ上カプ固定カバー | 9...メッキ下カプ    |
| 2...メッキ上カプ      | 10...メッキ液槽    |
| 3...電極用電気配線     | 11...メッキ液排出口  |
| 4...メッキ用電極      | 12...メッキ液噴出口  |
| 5...ウェーハ        | 13...電極用電気配線  |
| 6...ウェーハチャック    | 14...バキュームライン |
| 7...スライドウェーハホルダ | 15...テフロンシールド |
| 8...メッキ用電極      |               |



(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **02205697 A**(43) Date of publication of application: **15.08.90**

(51) Int. Cl.

**C25D 5/08  
H01L 21/321**(21) Application number: **01025510**(71) Applicant: **NEC CORP**(22) Date of filing: **03.02.89**(72) Inventor: **YOSHIOKA NAOTO**(54) **BUMP PLATING DEVICE**

the wafer 5.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&amp;Japio

**PURPOSE:** To decrease the fluctuation in the thickness of the plating film within a wafer surface by holding the wafer in the state of directing the surface upward in a cup for plating and injecting a plating liquid from below into the cup, thereby executing bump plating.

**CONSTITUTION:** The wafer 5 with the front surface faced upward is held by means of a slide wafer holder 7 and a vacuum chuck 6 into the cup for plating consisting of the upper and lower cups 2, 9 in a plating liquid tank 10 having a plating liquid discharge port 11. The plating liquid jet 16 is supplied from the lower cup 9 for plating to the upper cup 2 and is brought into contact with the front surface of the wafer 5. A plating current is then passed to an electrode 8 connected to the wafer 5 and an electrode 4 facing the wafer 5 respectively via electric wirings 13, 3, by which the plating treatment is executed. The bubbles of the gas in the plating liquid are discharged together with the plating liquid from the upper cup 2 to the plating liquid tank 10 without stagnating on the wafer 5 to prevent the generation of the plating defective part on

